Ein Fall von schwerer Stomatitis mercurialis nach geringster Quecksilberanwendung

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Bayerischen

Friedrich-Alexanders-Universität zu Erlangen

vorgelegt von

Gertrud Schwed

aus Gießen

Tag der mündlichen Prüfung: 24. Januar 1930.

1930

Buchdruckerei Karl Döres, Erlangen, Jägerstraße 3

Telefon 2521

30:145

Referent: Herr Privatdozent Dr. Friedrich Dietel.

Dekan: Herr Professor Dr. Hermann Wintz.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Das Quecksilber spielte schon im Altertum als Arzneimittel eine große Rolle. Griechen, Römer und Araber kannten seine große Heilwirkung. In den Werken von Aristoteles finden sich Aufzeichnungen über gute Resultate, die er mit Quecksilberbehandlung erzielt hat. Die Araber verwandten das Quecksilber als Salbe gegen Skabies. Zur Zeit Neros wußte man sogar schon von den Nebenwirkungen des Quecksilbers. Die ersten Mahnungen, beim Gebrauch des an sich so wertvollen Mittels Vorsicht zu üben, stammen aus jener Zeit. Im 10. Jahrhundert wurde der gefährliche Einfluß der Quecksilberdämpfe auf das Nervensystem beschrieben. Knochenerweichungen und Rachengeschwüre als unliebsame Folgen der Quecksilber-Medikation wurden im 11. Jahrhundert erwähnt. Im 13. Jahrhundert beobachtete Theoderich nach Quecksilber-Einreibungen, mit denen er Aussatz behandelte, Speichelfluß. Als am Ende des 15. Jahrhunderts die Lustseuche von Italien aus in ganz Europa eindrang, wurde zu ihrer Heilung Quecksilber herangezogen. Zu jener Zeit wurden die Schmierkuren übertrieben angewandt und die Quecksilber-Nebenerscheinungen waren infolgedessen sehr schwer. Ulrich von Hutten beschreibt damals die geschwürige Stomatitis mercurialis, die oft mit dem Tode endete. Lange Zeit wurde

als Zeichen der richtigen Quecksilberwirkung bei der Syphilisbehandlung die Salivation — d. i. die vermehrte Absonderung von Speichel — angesehen. Man hat demnach damals absichtlich die Behandlung bis zur Intoxikation getrieben. Wegen der häufig beobachteten schweren Nebenwirkungen lehnten viele Ärzte die Anwendung des Quecksilbers in der Heilkunde entschieden ab. Der Gegensatz in der Beurteilung des Quecksilbers schied die Ärzte in zwei Lager: Die Mercurialisten und die Antimercurialisten. Die einen pochten auf ihre guten Erfolge mit Quecksilber bei der Luesbehandlung, die andern wiesen auf die Gefahr des Giftes hin. Wenn auch die schweren mercuriellen Intoxikationen, wie sie in den vergangenen Jahrhunderten in Folge mißbräuchlich zu weit getriebener Quecksilberbehandlung zur Beobachtung kamen, heute seltener sind, so werden doch noch Nebenerscheinungen beobachtet, die eine Gefahr für den Organismus bedeuten.

In der modernen Heilkunde findet das Quecksilber in seinen verschiedenen Verbindungen Verwendung. Beim Brechdurchfall der Kinder dient es als Abführmittel; beim Hydrops der Herzkranken wird es wegen seiner harntreibenden Wirkung verwandt; bei Hornhauttrübung verwendet man es als Augensalbe. Außerordentlich wichtig ist das Sublimat; es stellt eines unserer wirksamsten Desinfizienzien dar und wird im Operationssaal sowohl zur Desinfektion der Hände als auch zum Desinfizieren der Instrumente gebraucht. Das größte Anwendungsgebiet des Quecksilbers folgt jedoch aus seiner Eigenschaft als Spezifikum gegen die Syphilis. Bei der ungeheueren Bedeutung die der Lues heute zukommt, ist die Suche nach einem wirksamen, unschädlichen Mittel zu ihrer Bekämpfung eine der wichtigsten Aufgaben der medizinischen Wissenschaft.

Anhänger und Gegner der chemotherapeutischen Mittel stehen sich gegenüber; das Bild erinnert an die Zeit der Mercurialisten und Antimercurialisten. Besonders als Ehrlich das Salvarsan in die Luesbehandlung einführte, bildete sich unter den Ärzten eine scharfe Gegnerschaft, die Salvarsan und Quecksilber wegen ihrer schädlichen Nebenwirkungen schroff ablehnten. Doch hat das Quecksilber zusammen mit der Salvarsanbehandlung, besonders im zweiten Stadium der Lues zu so guten Erfolgen geführt, daß es lange Zeit allgemein angewandt wurde. Erst in neuester Zeit haben Versuche mit Wismut bewiesen, daß es möglich ist, das Quecksilber durch Wismut zu ersetzen, welches den Vorteil hat, viel besser vertragen zu werden und geringere Nebenerscheinungen zu verursachen.

Die Giftigkeit des Quecksilbers ist ja eine bekannte Tatsache. So greifen Selbstmörder häufig zu Sublimat. Nur wenn es durch sofortige ärztliche Hilfe gelingt, das Quecksilber aus dem Körper wieder zu entfernen, kann die verderbliche Wirkung des Giftes unterbunden werden. Sonst treten schwere Nervenerscheinungen auf, die Zirkulation wird gelähmt und der Tod tritt ein.

Der schädliche Einfluß des Quecksilbers macht sich bemerkbar bei Leuten, die beruflich viel mit Quecksilber zu tun haben. Viele Arbeiter der Radio- und Glühbirnenindustrie, Spiegelbeleger, Ärzte, Zahnärzte, Schwestern, Physiker haben sich chronische Quecksilbervergiftungen bei Ausübung ihrer Tätigkeit zugezogen. Charakteristisch sind hier Erscheinungen wie psychische Verstimmung, Befangenheit, Schreckhaftigkeit, Schmerzen, Hyper- und Anästhesien, Bewegungsstörungen, Tremor, Schüttelkrämpfe, Stottern und Lähmungen.

Der Mercurialismus, der sich nach der Verabreichung arzneilicher Dosen einstellt, äußert sich in ganz verschiedenen Formen. L. Hauck berichtet in seinem Buch über die Behandlung der Geschlechtskrankheiten von den Schädigungen durch Anwendung des Quecksilbers.

Schwer gefährdet sind bei den üblichen Schmierkuren mit der grauen Salbe die Nieren. Es ist nötig, eine dauernde Kontrolle der Nieren während der ganzen Behandlung durchzuführen. Bei Nichtbeachtung der kleinsten Veränderungen kann es zu schweren Schädigungen der Nieren kommen. Es wird dann häufig Nekrose der Harnkanälchen und Kalkablagerungen in denselben entstehen. Wenn nicht sofort eine geeignete Behandlung einsetzt, kann es zu schwerer toxischer Nephrose kommen. Nach Abklingen sämtlicher toxischer Erscheinungen ist es ratsam, das Quecksilber durch Wismut zu ersetzen.

Auch die Haut ist oft der Sitz schwerer Quecksilberschädigungen. Besonders im Laufe von Schmierkuren, bei denen das Quecksilber in feinverteiltem Zustand durch die Ausführungsgänge der Drüsen in den Körper eindringt, reagiert die Haut häufig mit Erythrodermien und Ekzemen auf das Gift. Prädilektionsstellen für diese Arznei-Ekzeme sind die Beugeseiten der Extremitäten und die Gelenke. An behaarten Stellen kann Follikulitis entstehen. Eine andere sehr unangenehme Schädigung des Quecksilbers auf der Haut ist die universelle Dermatitis. Allerdings wird diese auch bei der Salvarsanbehandlung beobachtet. Betroffen werden die Gelenkbeugen, Streckseiten der Ellenbogen, Knie, Finger, Handgelenk. Hämorrhagische und pemphigoide Exanthemformen, die mit Fieber einhergehen, haben eine sehr ungünstige Prognose.

Bei der Einführung des Quecksilbers durch den Mund kann es, wenn auch selten, zu Magen- und Darmerscheinungen kommen. Diese äußern sich in Brechen, einfachen und blutigen Diarrhöen, manchmal Tenesmen. Man unterbricht die Quecksilbermedikation, bis alle Symptome der Organschädigungen abgeklungen sind.

Nicht nur die Haut, auch die Schleimhäute sind bei Quecksilberkuren leicht reizbar. Entzündliche Erscheinungen an der Mundschleimhaut — die Stomatitis mercurialis, von der an Hand eines beobachteten Falles später noch eingehend zu sprechen ist — am Rectum, Vulva und Vagina gehören zu den häufigsten schädlichen Nebenwirkungen des Quecksilbers.

Nasen- und Rachenkatarrhe nach dem Einatmen von Quecksilberdämpfen zeigen ebenfalls die große Empfindlichkeit der Schleimhäute gegen Quecksilber.

Bis hierher wurden die Schädigungen bei drei von den gebräuchlichen Inkorporationsmethoden des Quecksilbers besprochen; nämlich bei den Schmierkuren, bei der Einführung durch den Mund und bei der Inhalation. Es ist jetzt noch die vierte Art zu erwähnen: die Injektion und ihre schädlichen Nebenerscheinungen. Am Tag der intramuskulären Quecksilberinjektion treten bei manchen Patienten Fieber und Störungen des Allgemeinbefindens auf. Bei fehlerhafter Injektion findet eine Verschleppung der unlöslichen Salze statt, die, wenn sie in den Lungenkreislauf gelangen, Infarkte in der Lunge bilden können. Die daraus entstehenden pneumonischen Erscheinungen hat man grippe mercurielle genannt.

Aber nicht nur während der Behandlung treten Schädigungen auf. Noch Monate nach Abschluß der Kur beobachtet man Reaktionen des Körpers. Z. B.

kommen Oberkiefernekrosen vor, nachdem die Behandlung längst beendet ist.

Begünstigt werden erfahrungsgemäß alle diese Schädigungen durch die Konstitution des betreffenden Kranken, sowie durch mangelhafte Körperpflege. Aber es gibt auch Menschen mit einer ausgesprochenen Idiosyncrasie gegen Quecksilber, die auf ganz kleine Mengen schon mit schwerwiegenden Erscheinungen reagieren. Einen Fall von außergewöhnlicher Empfindlichkeit gegen Quecksilber zu beobachten, hatte ich Gelegenheit bei dem Patienten Heinrich Sch.... in der Hautklinik in Erlangen.

Ich lasse hier zunächst die Krankengeschichte folgen, die bei seinem Eintritt in die Klinik aufgenommen wurde.

Anamnese: Sch... berichtet, daß in seiner Familie kein Hautleiden bestand. Als Kind hatte er Lungenentzündung, sonst kann er sich an nichts erinnern. Vor etwa 15 Jahren hatte er an Armen und Knien Schuppenflechte, die sich spontan wieder zurückbildete, um später immer wieder zu rezidivieren. Seit einem halben Jahr bemerkte er eine Verschlimmerung seines Hautleidens. Er wurde bisher mit Salben und Injektionen behandelt. Starker Juckreiz und der heftige Ausschlag führten ihn am 12. 7. 29 in die hiesige Klinik.

Befund: Sch... ist ein mittelkräftiger Mann 39 Jahre alt. Seine Haarfarbe ist blond, die Irisfarbe blau. Das Herz ist von normaler Größe, die Herztätigkeit ist regelmäßig, die Töne sind rein. Die Lungengrenzen sind an normaler Stelle; über allen Lungenpartien besteht voller Lungenschall und Vesi-

kuläratmen. Der Leib ist nirgends druckempfindlich. Die Lymphdrüsen sind nicht vergrößert. Die Reflexe sind in Ordnung. Der Patellarreflex ist sehr lebhaft, Radialis ist intakt, Pupillenreflex auf Licht und Nahblick ebenfalls intakt; Romberg ist negativ. Der Urin ist frei von Eiweiß und Zucker.

Spezialbefund: Am behaarten Kopf befinden sich zahlreiche erbsen- bis pfennigstückgroße psoriatische Herde. Über Stamm und Extremitäten verstreut liegen erbsen- bis markstückgroße rundliche Effloreszensen von braunroter Farbe mit silberweißen Schuppenauflagerungen. Nach Abheben der Schuppen erfolgt die typische Basisblutung. An beiden Ellbeugen konfluieren die Herde zu größeren Flächen. Die Haut unterhalb des Nabels bis zum Genitale und der Lendengegend ist in toto von der Erkrankung befallen. Die Erkrankung greift auch auf Handteller und Fußsohlen über. Die Nägel sind schwärzlich verfärbt; brüchig, mit feinen punktförmigen, stellenweise strichförmigen Vertiefungen.

Diagnose: Psoriasis vulgaris.

Therapie: Zuerst wurde der Patient mit Cignolinpaste $^1/_4$%ig bezw. $^1/_{10}$%ig am behaarten Kopf behandelt. Zur Umstimmung und Steigerung der Abwehrtätigkeit des Organismus wurde Detoxin intravenös eingespritzt. Auf das Detoxin reagierte der Patient mit Schmerzen und Fieber. Dreuwsche Salbe, die an der rechten Hand versucht wurde, vertrug der Patient gut. Am 1. 8. 29 bekam der Kranke eine leichte Reizung am Körper; das Cignolin wurde deshalb mit Lassarpaste abgelöst. Unter dieser Paste klangen die Erscheinungen ab, und die Besserung schritt fort. Auf die Behandlung mit Teer, die alsbald in Angriff genommen wurde, zeigte sich eine günstige Beeinflussung der psoriatischen Herde. Am 12. 8. 29 bekam der

Patient einige Eiterpustelchen am Kopf, die mit Unguentum hydr. praec. alb. behandelt wurden. Und zwar wurde am 12. 8. eine 5%ige weiße Praezipitatsalbe verwandt. Der Patient reagierte auf diese Behandlung mit außergewöhnlich starken Erscheinungen. Am 17. 8. bekam er plötzlich heftige Entzündungserscheinungen im Munde. Die Symptome, Schwellung des Gesichts, starke Lockerung der Zähne, entzündliche Veränderung der Mundschleimhaut, schlechter Geschmack, Schmerzen und Fieber, erwiesen, daß eine Stomatitis mercurialis vorlag. Von außen fiel die Schwellung des Gesichts schon stark auf. Sie reichte vom Unterkieferrand bis in die Höhe des Mundwinkels, seitlich bis in die Gegend der Molaren. Im Munde nahm man schmierig belegtes Zahnfleisch wahr, gerötete und gewulstete Zahnfleischränder, einen leichten foetor ex ore, der durch die Fäulnisvorgänge im Munde entstanden war. Die Schleimhaut war gerötet, geschwollen und mit kleinen Bläschen und Knötchen bedeckt. Die Lockerung der Zähne war so intensiv, daß dem Patienten die Aufnahme fester Nahrung unmöglich war. Die heftigen Schmerzen und das Fieber, das bis zu 38° anstieg, verursachten eine allgemeine Schwächung des Patienten. In der Behandlung mußte natürlich sofort das Quecksilber weggelassen werden. Diese Maßnahme, unterstützt von Mundspülungen mit $H_2 O_2$ führten eine wesentliche Besserung des Zustandes herbei.

Ich sah den Patienten das erste Mal am 22.8.29.

Auf eindringliches Befragen gab der Patient zu, daß er schon einmal ähnliche Erscheinungen im Munde gehabt hatte, und zwar während Behandlung seiner Psoriasis nach Anwendung einer grauen Salbe vor etwa einem Jahr. Auch damals war die Backe ange-

schwollen, die Zähne gelockert, und der ganze Prozeß sehr schmerzhaft. Die Salbe wurde weggelassen, Spülungen mit H_2 O_2 durchgeführt, ebenso Ätzungen mit einer stark riechenden braunen Flüssigkeit, wahrscheinlich Nelkenöl. Nach 14 Tagen gingen die Beschwerden zurück. Die Zähne wurden zum Teil wieder fest; die oberen und unteren Molaren der rechten Seite allerdings mußten entfernt werden.

Der heutige Befund des Kranken gegenüber dem Befund vom 12. 7. erfordert einige Änderungen. Die Haut des ganzen Körpers ist jetzt nahezu vollständig von psoriatischen Plaques besetzt. Es finden sich namentlich an den Streckseiten der Extremitäten derbe Infiltrationen und Auflagerung glänzender Schuppen. An einzelnen Stellen finden sich noch primäre Efflo-reszenzen von Stecknadelgröße. Besonders stark befallen ist der ganze Rücken, größere Bezirke des Bauches, der Hals, der behaarte Kopf, die Umgebung des Genitales. Auf dem Kopf befinden sich noch einige in Abheilung begriffene Eiterpustelchen, sowie ein etwas größerer Furunkel in der linken Schläfengegend.

Ich komme jetzt zum Spezialbefund: Das Gesicht ist noch stark geschwollen. Doch hat die Schwellung schon sehr nachgelassen, besonders auf der linken Seite beschränkt sie sich auf kleineren Raum als am 17. August. Das Zahnfleisch ist ebenfalls stark geschwollen, stark gerötet, weich und lappig. Bei Berührung blutet es sehr leicht. Die Papillen lassen sich bis zur Hälfte der Wurzel abheben. Starke Zahnsteinablagerungen sind vorhanden. Dagegen fehlt die Salivation, eine häufige Begleiterscheinung der Stomatitiden. Das Gebiß ist fast vollständig. Links oben stehen: die beiden Schneidezähne, der Eckzahn, die beiden Prämolaren, die Wurzel des ersten Molaren, die Wurzel

des zweiten Molaren, der dritte Molar. Rechts oben stehen: der erste und zweite Schneidezahn, der Eckzahn ist tief zerstört, die Prämolaren und Molaren fehlen. Links unten stehen: die beiden Schneidezähne, der Eckzahn ist aus seiner normalen Lage um 90° gedreht, die beiden Prämolaren, der erste Molar fehlt, zweiter Molar vorhanden, der Weisheitszahn ist cariös. Rechts unten stehen: der erste und zweite Schneidezahn, der Eckzahn ist um 90° gedreht, die beiden Prämolaren, der erste Molar fehlt, der zweite Molar ist seit einem Jahr gelockert, der dritte Molar. Von der allgemeinen Lockerung besonders betroffen ist die rechte Seite. Am wenigsten gelockert sind die Schneidezähne.

Wie schon gesagt, handelt es sich hier um eine Stomatitis mercurialis. Kraus unterscheidet eine Stomatitis mercurialis praecox der Disponierten und eine Stomatitis mercurialis tardiva. Die erstere entsteht nach Gebrauch von sehr kleinen Mengen Quecksilber, die andere 6—12 Monate nach Abschluß der Quecksilberkur. Eine andere Einteilung, ihrer Symtomschwere nach, trifft Lewin, der drei Formen unterscheidet.

1. Die Stomatitis simplex. Diese äußert sich in einer Schwellung und Loslösung der Schleimhaut des Zahnfleisches, peripherer Gingivitis um einen schlechten Zahn und in einer medianen Gingivitis des Unterkiefers, bei welcher das Zahnfleisch der Schneide- und Eckzähne ergriffen ist. Ein wichtiges Symptom dieser Erkrankung ist die Zahnfleischablösung um den letzten Molaren. Dieser wird hierdurch freigelegt und die Entzündung kann sich über die ganze Mundhöhle verbreiten. Salivation ist kein wichtiges Kriterium dieses

ersten Stadiums. Ich möchte schon an dieser Stelle darauf hinweisen, wie außerordentlich wichtig die Sanierung des Mundes vor der Behandlung mit Quecksilber ist. Denn wenn keine Caries vorhanden ist, fehlt natürlich eine sehr wichtige Disposition für die Erkrankung. Selbstverständlich muß während jeder Quecksilberkur auf eine genaue Mundpflege des Patienten geachtet werden.

2. Die Stomatitis ulcerosa. Die Symptome dieser Variante sind ernsterer Natur. Es finden sich Geschwüre, Salivation, Foetor ex ore, Ausfallen der Zähne, regionäre Drüsenschwellung. Lokalisiert sind diese Erscheinungen an Zahnfleisch, Zunge, Wange, seltener am Gaumen. Besonders früher fanden sich häufiger Gaumenulcerationen, die mit syphilitischen Geschwüren verwechselt wurden. Es wurde gegen dieses scheinbar neue Symptom der Syphilis erneut Quecksilber verordnet, was natürlich nur zur Verschlimmerung der Ulceration führte. Auf diese Weise kam man zu Quecksilberkuren ohne Ende, die dem Patienten großen Schaden zufügten.

3. Die Stomatitis gangraenosa. Fournier nennt diese Form historisch, sie kommt aber vereinzelt auch heute noch vor. Es traten brandige Geschwüre, Knochenzerstörung, starker Foetor auf. In der Literatur werden Fälle von scheußlichen Zerstörungen der Zunge, der Wangenteile und der Epiglottis beschrieben. Ja, der nekrotische Zerfall konnte sogar soweit führen, daß der ganze weiche Gaumen fehlte. Fast immer führte dieses Stadium zum letalen Ausgang.

Die Behandlung der Stomatitis mercurialis richtet sich nach der Schwere des Falles. Stets hat sie mit einer gründlichen Zahnsteinreinigung und einer sorgfältigen Entfernung allen Sekrets sowie einer pein-

lichen Säuberung der Zähne zu beginnen. Sehr gute Erfolge werden durch die Ausspülung des Mundes mit dem Irrigator erzielt. In den meisten Fällen ist jedes Medikament überflüssig. In schweren Fällen ist es ratsam, Chromsäurepinselungen vorzunehmen und mit Myrrhentinktur gurgeln zu lassen. Die Rhodanmedikation, die neuerdings wieder empfohlen wurde, hat sich nicht bewährt. Massagen des Zahnfleisches, zur Festigung der gelockerten Zähne, mit oder ohne Alkohol, zeigen recht gute Erfolge. Solange die entzündlichen Erscheinungen sehr heftig sind, empfiehlt es sich, dem Patienten nur breiförmige Nahrung zuzuführen. Das Wichtigste aber ist, sofort das Quecksilber wegzulassen und die Behandlung mit Quecksilber erst fortzusetzen, wenn alle entzündlichen Stellen abgeheilt sind und Fieber und Schmerzen vergangen sind. Bei Fällen ausgesprochener Quecksilberüberempfindlichkeit wird man versuchen, überhaupt ohne Quecksilber auszukommen.

Auch bei dem Patienten Sch. . . wurden alle genannten Behandlungsmethoden angewandt. Es trat daraufhin eine wesentliche Besserung ein. Am 24. 8. ist die Schwellung fast abgeklungen, auch die Schmerzen sind vollkommen vergangen. Die Lockerung der Zähne ist noch unverändert stark. Die Therapie wird fortgesezt, Ausspülungen mit Wasserstoffsuperoxyd dreimal täglich durchgeführt. Interessant ist, daß trotz der fortgesetzten Ausspülungen ein Abstrichpräparat des Mundes starken Befund aufweist. Es fanden sich im Dunkelfeldpräparat sehr lebhaft bewegliche Spirochäten und Bazillis fusiformes zusammen mit Streptokokken.

Die recht hartnäckige Psoriasis wird weiter behandelt und es tritt unter Cignolin, das jetzt gut vertragen wird, fortschreitende Besserung ein. Nachdem

ein neuer Nachschub in Form fester Knötchen, die deutlich Schuppung zeigten, abgeheilt war, konnte der Patient am 31. 10. 29 entlassen werden.

Die außerordentlich heftigen Erscheinungen, mit denen der Patient auf so geringe Mengen Quecksilber (5 %ige und 10 %ige Praezipitatsalbe) reagierte, lassen auf eine individuelle Überempfindlichkeit schließen. Eine nach Jadassohn aufgelegte Reizprobe von 5 %iger und 10 %iger Praezipitatsalbe, die schwach positiv ausfiel, kann als Beweis für diese Annahme angesprochen werden.

Über die Ausbreitung der Empfindlichkeit gegen Quecksilber und deren Intensität läßt sich schwer etwas sagen. Almkwist, Stockholm, hat Untersuchungen über die Quecksilbertoleranz angestellt und gefunden, daß Frauen Quecksilber weniger gut vertragen als Männer. Kinder reagieren stärker auf Quecksilber als Erwachsene. Sehr oft vertragen Patienten eine Kur. die dreimal so stark ist als die gewöhnlich angewandte. In der Jadassohnschen Reizprobe haben wir jetzt ein Mittel, den Patienten auf seine Reaktion gegen differente Medikamente zu prüfen. Stellt sich durch positiven Ausgang des Experiments heraus, daß der Kranke eine Überempfindlichkeit für das betreffende Mittel hat, so ist es unbedingt angebracht, dieses Medikament, wenn irgend möglich, durch ein anderes bei der Behandlung zu ersetzen. Aber auch bei negativem Ausfall der Probe ist eine genaue Beobachtung aller Erscheinungen im Befinden des Patienten während der Behandlung unbedingt erforderlich und bei Eintritt unangenehmer Folgen eine Unterbrechung der Quecksilberbehandlung sofort vorzunehmen. Vor Anwendung größerer Mengen Quecksilber, wie das bei den Schmierkuren in Betracht

kommt, müssen die Zähne des Patienten in Ordnung gebracht werden; d. h. cariöse Zähne müssen gefüllt und alle Wurzelreste entfernt werden. Erwiesen ist jedenfalls, daß es bei vernachlässigter Mundpflege viel leichter zu Stomatitiden kommt, als im gepflegten Mund. Kantorowicz begründet darauf seine Anschauung vom Zustandekommen der Stomatitis mercurialis. Er sagt, daß die primäre Ursache der Gingivaschädigungen die Zersetzungsprodukte am Zahnhals sind, die durch Bildung von Schwefelwasserstoff eine Entzündung verursachen. Das in den Kapillaren kreisende Quecksilber verbindet sich mit dem Schwefelwasserstoff zu Schwefelquecksilberniederschlägen innerhalb der Kapillaren, die dann die Entzündung durch Schädigung des Zahnfleisches steigern und dauernd unterhalten.

H. Straub sagt, daß die bei Sublimatvergiftung auftretenden Nieren-, Darm- und Atmungsstörungen auf einer Transmineralisation beruhen, also Teilerscheinungen einer allgemeinen Protoplasmaschädigung sind.

G. Maloff kommt an Hand verschiedener Experimente zu der Ansicht, daß die therapeutische Wirkung der Quecksilbersalben auf der Stärke der Resorption des Quecksilbers beruht. Von den drei in der Medizin hauptsächlich verwandten Quecksilbersalben (Unguentum hydrargyrie album, Ung. hydr. cinerum und Ung. hydr. rubrum) ist die graue Salbe die wirksamste. Eine Tatsache, die darauf beruht, daß das Quecksilber in metallischer Form vorliegt. Daß das weiße Praezipitat weit weniger wirksam ist, hängt offenbar damit zusammen, daß es eine komplexe Verbindung ist. Nach Anwendung einer 5 %igen weißen Praezipitatsalbe werden nur sehr geringe Mengen

Quecksilber resorbiert; bei einer 10 %igen Praezipitatsalbe werden etwas größere Mengen resorbiert, die aber doch noch viel kleiner sind, als die bei der gewöhnlichen Schmierkur resorbierten. Trotz der geringen Resorption der Praezipitatsalbe kommen auch nach ihrer Anwendung Schädigungen vor, wie der Fall des Patienten Sch. . . beweist. Allerdings handelt es sich in diesen Fällen stets um eine hochgradige Überempfindlichkeit. Wie gut im allgemeinen Quecksilber in geringen Mengen vertragen wird, beweist ein Fall, der von Alexander und Mendel mitgeteilt wird. Es handelt sich um eine Frau, die sieben Jahre lang eine 10 %ige Praezipitatsalbe zur Beseitigung von Sommersprossen verwandt hat, und erst nach Ablauf dieser langen Zeit eine geringgradige Quecksilbervergiftung bekommen hat.

Anschließend möchte ich noch einige Fälle der Literatur über Schädigungen, bei gegen Quecksilber überempfindlichen Patienten, mitteilen.

E. Grünbaum beschreibt eine epidemieartig auftretende Stomatitis mit eigenartiger Ursache. In einem Gefangenenlager wurden 800 Russen eingeliefert. Schon am folgenden Tag meldeten sich 200 von ihnen krank. Es zeigte sich, daß alle an einer Stomatitis und Gingivitis litten. Einige Fälle dieser Quecksilbervergiftung ergaben das typische Bild einer Angina Plaut-Vincenti; nämlich Veränderungen im Pharynx teils katarrhlich entzündlicher Art, teils mit mehr oder minder tiefgreifenden, scharf ausgestanzten, schmutziggrau aussehenden Nekrosen. Die Ursache für das plötzliche Auftreten dieser Erkrankungen waren schwarze Binden, 170 cm lang und $2^1/_2$ cm breit, aus dickem schwarzem Tuch, die deutlich mit metallischem Quecksilber imprägniert waren. Man sah schon mit bloßem Auge

kleine glänzende Tröpfchen. 14 Tage vor der Gefangennahme hatten sie diese Binden, die auf der bloßen Haut getragen wurden, als Liebesgabe gegen Läuse bekommen. Nach geeigneter Behandlung, Reinigungsbäder, Mundspülungen mit Kal. permanganat, Pinselungen mit Jodtinktur und Höllensteinlösung wurden alle geheilt.

Auch P. Rumpel hat nach Quecksilberverabreichung epidemisches Auftreten von eitriger Stomatitis beobachtet.

Als der bekannte Chemiker des Kaiser Wilhelm-Instituts für Chemie in Berlin, Stock, seinen Alarmruf über die Gefährlichkeit des Quecksilberdampfes in die Welt schickte, entstand in Fach- und Laienkreisen eine überaus heftige Diskussion dieser Frage. Stock selbst hat sich durch seine langjährige Tätigkeit in Räumen, die quecksilberhaltig waren, eine chronische Quecksilbervergiftung zugezogen. Die Symtome waren, wie das bei den chronischen Quecksilbervergiftungen meistens der Fall ist, hauptsächlich psychische Beschwerden: Kopfschmerzen, Müdigkeit, Gedächtnisschwäche. Stark beeinflußt durch den Pharmakologen Lewin, behauptete Stock nun, daß jede kleinste Menge Quecksilber schädlich wäre. Sein Hauptangriff richtete sich gegen die Zahnärzte, die angeblich durch Verwendung der Amalgame ihren Patienten dauernd schwere Schädigungen zufügen würden. Aus der ungeheuren Anzahl von Aufsätzen für und gegen Stocks Behauptungen, sei hier der Vortrag von P. Fleischmann, Berlin, zitiert.

Fleischmann greift zunächst auf das 1861 erschienene grundlegende Werk über konstitutionellen Mercurialismus von Kußmaul zurück. Kußmaul machte seine Beobachtungen an den Spiegelbelegern

von Fürth und Erlangen. Da sich seit jener Zeit die Arbeitsverhältnisse sehr gebessert haben, kommen die chronischen Quecksilbervergiftungen heute seltener vor; jedenfalls sind die Symptome heute weniger ausgesprochen als damals. Kußmaul berichtet von Tremor und Erethismus mercurialis; von subjektiven Beschwerden erwähnt er Kopfschmerzen, Schwindel, Schlaflosigkeit, Ohrensausen, Müdigkeit, Nasen- und Rachenkatarrhe, Harndrang, Nachtschweiß, Gedächtnisschwäche, Darmstörung, blutendes Zahnfleisch, Lockerung der Zähne und Speichelfluß.

Fleischmann kommt nun zu den Beobachtungen, die er an Hand verschiedener Versuche zusammen mit K. Lüddicke ausgeführt hat. Um zu beweisen, daß von Patienten geäußerte Beschwerden wirklich auf das Vorhandensein von Amalgamplomben zurückzuführen waren, war es nötig, diese vollständig zu entfernen und den Patienten unter genauer Kontrolle zu halten. In sieben Fällen hat der Verfasser überraschende Erfolge zu verzeichnen. Diese Patienten, die schon seit Jahren an nervösen Erscheinungen litten, auf alle mögliche Art vorbehandelt waren, wurden nach Entfernung der Amalgamfüllungen geheilt. Bei der großen Menge der Fälle aber, die Fleischmann behandelt hat, zeigt die geringe Zahl der Geheilten, d. h. derjenigen, bei denen die Leiden wirklich auf Quecksilber zurückzuführen waren, daß es sich bei diesen Patienten um eine Überempfindlichkeit und nicht um eine normale Reaktion des Körpers auf Quecksilber handelt. Selbstverständlich ist es unbedingt notwendig, die Amalgamfüllungen sehr sorgfältig zu legen. Besonders ist darauf hinzuweisen, daß beim Mischen des Amalgams größte Sorgsamkeit Pflicht jedes Zahnarztes ist. Jedes Amalgam soll mit einer Menge von Quecksilber

gut zusammengeknetet werden, die gerade dazu genügt, eine plastische Masse zu bilden. Überschüssiges Quecksilber soll niemals ausgedrückt werden, sondern es sollen dann soviel Feilspäne zugesetzt werden, daß die Konsistenz das beginnende Bröckeln der Masse zeigt, sonst würde das Verhältnis der Metalle im Amalgam zum Nachteile seiner ursprünglichen und beabsichtigten Zusammensetzung verändert werden. Solange das Quecksilber mit den Metallen eine feste Legierung bildet, kann es seine schädlichen Wirkungen nicht entfalten. Nur überschüssiges Quecksilber ist daher von Übel und dieses kann durch die nötige Sorgfalt leicht vermieden werden. War das Amalgam zu weich, so treten beim Andrücken der Füllung kleine Quecksilbertröpfchen an die Oberfläche. Dieses reine Quecksilber kann nun im Munde verbleiben und dort auf die bekannte Weise seine schädliche Wirkung ausüben. Es hat sich gezeigt, daß Silberamalgam weniger unangenehme Folgen zeitigt als Kupferamalgam, und es wird daher in letzter Zeit fast nur noch Silberamalgam verwendet.

Bei allen Patienten mit Quecksilbervergiftungen fand man im Urin geringe Mengen Quecksilber, die nach Entfernung der Füllungen im Laufe einiger Monate verschwanden. Der Quecksilbernachweis in den Ausscheidungen ist aber kein Kriterium einer Vergiftung, denn alle mit Quecksilber behandelten Patienten scheiden auf irgend eine Weise, sei es durch die Nieren, durch den Darm oder die Haut, das Quecksilber wieder aus. (Es ist damit aber keineswegs gesagt, daß nun alle diese Patienten eine Quecksilbervergiftung haben.) Auch Ärzte und Schwestern können Dauerausscheider sein, ohne Vergiftungen zu haben. Auch die Menge der Ausscheidung ist nicht

maßgebend für den Grad der Schädigung. Die Mengen, um die es sich hier handelt, sind außerordentlich gering. Z. B. fand man ein Tausendstel Milligramm Quecksilber pro Liter in einem anderen Fall vier Tausendstel Milligramm pro Liter Harn.

Die Auslösung einer Schädigung scheint gebunden an eine Überempfindlichkeit, für deren Umfang und Ausmaß wir bis jetzt noch keinen gesicherten Maßstab haben. Fleischmann teilt einige Fälle von Überempfindlichkeit mit.

Ein Berliner Professor litt lange Zeit an Kopfschmerzen und rasch eintretender Müdigkeit, sowie er kurze Zeit in seinem Arbeitszimmer war. Er klagte außerdem über periodisches Versagen des Gedächtnisses, über Mundentzündung leichten Grades und Speichelfluß. Die Urinuntersuchung auf Quecksilber fiel positiv aus. Es stellte sich heraus, daß in seinem Zimmer beim Nachfüllen des Riva-Roccischen Apparates Quecksilberkügelchen verspritzt worden waren. Der Linoleumbelag zeigte einen hohen Gehalt an Quecksilber, das von dieser großen Fläche aus leicht ins Zimmer verdampfen konnte. Nach sorgfältiger Säuberung des Zimmers wurde der Professor von seinen Beschwerden geheilt.

Ärzte und Schwestern einer Zahnklinik klagten während ihrer Arbeitszeit über heftige Kopfschmerzen, in ihrer freien Zeit aber hatten sie keine Beschwerden. Der Verdacht lag natürlich nahe, daß die Schmerzen von Quecksilbervergiftungen herrührten, jedoch konnte nicht festgestellt werden, ob die Annahme begründet war. Dieses Beispiel zeigt, wie vorsichtig man in der Beurteilung dieser Dinge sein muß, und wie schwer es ist, zu einwandfreien Resultaten zu kommen.

Ein Physiklehrer litt jahrelang an körperlicher und geistiger Erschöpfung, Gedächtnisschwäche und dauerndem Versprechen. Auch in diesem Falle zeigte sich, daß im Physiksaal, in dem der Professor täglich 10 Stunden verbrachte, 170 Gramm Quecksilber teils auf dem Schrank, teils in den Ritzen des Fußbodens lagen. Der Lehrer, der schon viele Kuren zur Heilung seiner Leiden erfolglos durchgemacht hatte, wurde nach gründlicher Reinigung des Physiksaals geheilt.

Immer wieder muß darauf hingewiesen werden, daß es sich in allen Fällen, wo so geringe Mengen Quecksilber Schädigungen hervorrufen, um individuelle Überempfindlichkeit handelt. Möglicherweise liegt eine familiäre Disposition zu Quecksilberidiosyncrasien vor. Folgender Fall könnte als Beweis für diese Behauptung angesehen werden. Ein Zahnarzt beschäftigte bei sich seine Schwester als Helferin. Beide hatten unter starken Kopfschmerzen und Gedächtnisschwäche zu leiden. Wie sich herausstellte, waren diese Erscheinungen Folgen von der Einwirkung der Quecksilberdämpfe.

Es sind in der Literatur natürlich noch mehrere Beispiele für Quecksilberintoxikationen bekannt. Und immer wieder wendet sich das Interesse der Wissenschaft diesen Phänomenen zu. Wie in der Einleitung bereits erwähnt, war schon im Mittelalter das Quecksilber Gegenstand heftigster Diskussionen. Nach allen Versuchen und Erfahrungen vieler Jahre ärztlicher Forschung muß man sagen, daß auch heute die Meinungen über das Quecksilber noch sehr geteilt sind. Jedenfalls hat das Studium der schweren Quecksilberschädigungen bewirkt, daß man heute sehr vorsichtig in der Anwendung des Quecksilbers geworden ist. Die Vorsichtsmaßregeln vor und während der Be-

handlung sind in der modernen Medizin eine Selbstverständlichkeit. Vor jeder Quecksilbermedikation wird der Mund des Patienten einer gründlichen Sanierung unterzogen. Keine cariöse Stelle, kein Wurzelrest darf in der Mundhöhle bleiben. Tägliche Spülungen mit geeigneten Mitteln während der Kur sollen nach Möglichkeit jede Schädigung des Mundes vermeiden. Ebenfalls außerordentlich wichtig ist, wie schon ausgeführt, die ständige Kontrolle der Nieren während der Behandlung. Allerdings reichen alle diese Maßnahmen nur für normalempfindliche Menschen aus. Nun gibt es aber eine große Anzahl von Patienten — ich habe hier außer dem klinischen Fall einige wenige Beispiele der Literatur gebracht — die gegen Quecksilber eine ausgesprochene Idiosyncrasie haben, und deswegen schon auf allerkleinste Mengen Quecksilber mit schwerwiegenden Erscheinungen reagieren. Analog der Idiosyncrasie gegen Quecksilber gibt es auch noch Idiosyncrasien gegen Jod und Jodoform, die nicht allzu selten sind. Für alle diese Patienten ist es natürlich eine große Gefahr, wenn sie mit dem für sie unverträglichen Mittel behandelt werden. Es ist daher sehr zu empfehlen, schon ehe man die Behandlung mit Quecksilber oder einem der anderen erwähnten Medikamente einleitet, mit Hilfe der Jadassohnschen Funktionsprüfung festzustellen, ob der betreffende Patient das Medikament verträgt. Soll beispielsweise eine Schmierkur mit der grauen Salbe durchgeführt werden, so legt man für 24 Stunden ein kleines, mit dem Mittel beschicktes Läppchen unter Heftpflaster auf die Haut des Patienten. Haben sich nach Ablauf dieser Zeit keinerlei Veränderungen auf der Haut gezeigt, so kann die Behandlung ohne Bedenken begonnen werden. Ist jedoch die Haut entzündlich verändert, sind Bläschen

oder Knötchen, Rötung oder Schwellung aufgetreten, dann ist der Beweis erbracht, daß bei dem Patienten eine Idiosyncrasie gegen Quecksilber vorliegt; in diesem Falle ist es natürlich nicht ratsam, Quecksilber zu verwenden. denn sicherlich reagiert der Patient mit schweren Schädigungen darauf. Man muß in diesen Fällen einen Ersatz suchen, mit dem die Behandlung ohne Schädigung des Kranken durchgeführt werden kann.

Versuche der letzten Jahre haben gezeigt, daß das Wismut für die Behandlung der Syphilis einen vollwertigen Ersatz des Quecksilbers darstellt, und daß dann wesentlich geringere und seltenere Nebenerscheinungen auftreten, als bei Anwendung des Quecksilbers.

Zum Schlusse möchte ich Herrn Privatdozenten Dr. Dietel vielmals für die Überlassung der Arbeit und seine Unterstützung danken.

Zusammenfassung.

In vorliegender Arbeit wird von der Überempfindlichkeit gegen Quecksilber gesprochen. Es wird darauf hingewiesen, daß schon in alter Zeit Quecksilber als Heilmittel bekannt war, ebenso wie es in der modernen Medizin vielfach verwandt wird. Von den Nebenwirkungen, die die guten Erfolge unliebsam begleiten können, wurden die Schädigungen der Nieren, der Haut und Schleimhaut erwähnt. Mit Hilfe eines klinischen Falles wurde gezeigt, auf wie geringe Mengen Quecksilber überempfindliche Patienten reagieren und wie schwerer Natur die auftretenden Erscheinungen

sein können. In dem beschriebenen Fall handelt es sich um einen Psoriatiker, der nach Anwendung von Cignolin, Eiterpustelchen am Kopf bekam, die mit 10%iger Praezipitatsalbe behandelt wurden. Der Kranke bekam daraufhin eine außerordentlich heftige Stomatitis mercurialis, mit Fieber, Schmerzen und starker Lockerung der Zähne. Das Quecksilber wurde sofort weggelassen und die Therapie beschäftigte sich zunächst ausschließlich mit der Stomatitis. Schon nach wenigen Tagen war es gelungen, der Entzündung Herr zu werden, jedoch blieb die Lockerung der Zähne bestehen. Aus der Literatur wurden sodann einige Fälle zitiert, bei denen es sich gleichfalls um Quecksilber-Überempfindlichkeit handelte. Die Angriffe Stocks gegen die Amalgame wurden diskutiert mit dem Resultat, daß für normalempfindliche Menschen eine lege artis gelegte Amalgamfüllung keine Schädigung bedeutet, während für überempfindliche Menschen tatsächlich die Gefahr einer Schädigung im Bereich der Möglichkeiten liegt. Zur Vermeidung schwerer Schädigungen durch Quecksilber wird zum Schluß empfohlen, möglichst vor jeder Quecksilberverordnung durch die Jadassohnsche Funktionsprüfung festzustellen, ob der Patient Quecksilber verträgt.

Literatur.

L. Hauck: Die Behandlung der Geschlechtskrankheiten. Verlag: F. C. W. Vogel. Leipzig 1928.

— Die Behandlung mit Quecksilber. Nebenwirkungen des Quecksilbers. S. 54ff.

G. Trautmann: Die Krankheiten der Mundhöhle und der oberen Luftwege bei ‚Dermatosen. Wiesbaden 1911 Kap. 10, Medizinalintoxikationen. S. 343ff.

O. Seifert: Die Nebenwirkungen der modernen Arzneimittel. Würzburger Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der Medizin. Herausgeg. von Joh. Müller und Otto Seifert. Bd. 1, Heft 1, 1900, Bd. 5, Heft 1, 1904.

A. Kußmaul: Untersuchungen über den konstitutionellen Merkurialismus und sein Verhältnis zur konst. Syphilis. Würzburg, Stahel 1861.

F. Krauß: Die Erkrankungen der Mundhöhle. Nothnagels spezielle Pathologie und Therapie. 1897. Bd. 16, Teil 1, Abt. 1; Die merkurielle Stomatitis. S. 144ff.

O. Walkoff: Lehrbuch der konservierenden Zahnheilkunde. Berlin, Hermann Meuser 1922, S. 185.

— Kap. 13: Die plastischen Füllungsmaterialien. A. Amalgame.

A. Kantorowicz: Klinische Zahnheilkunde. Berlin, Hermann Meuser 1924, S. 188.

— Spezieller Teil. Die Entzündung der Mundschleimhaut. Stomatitis mercurialis.

sein können. In dem beschriebenen Fall handelt es sich um einen Psoriatiker, der nach Anwendung von Cignolin, Eiterpustelchen am Kopf bekam, die mit 10%iger Praezipitatsalbe behandelt wurden. Der Kranke bekam daraufhin eine außerordentlich heftige Stomatitis mercurialis, mit Fieber, Schmerzen und starker Lockerung der Zähne. Das Quecksilber wurde sofort weggelassen und die Therapie beschäftigte sich zunächst ausschließlich mit der Stomatitis. Schon nach wenigen Tagen war es gelungen, der Entzündung Herr zu werden, jedoch blieb die Lockerung der Zähne bestehen. Aus der Literatur wurden sodann einige Fälle zitiert, bei denen es sich gleichfalls um Quecksilber-Überempfindlichkeit handelte. Die Angriffe Stocks gegen die Amalgame wurden diskutiert mit dem Resultat, daß für normalempfindliche Menschen eine lege artis gelegte Amalgamfüllung keine Schädigung bedeutet, während für überempfindliche Menschen tatsächlich die Gefahr einer Schädigung im Bereich der Möglichkeiten liegt. Zur Vermeidung schwerer Schädigungen durch Quecksilber wird zum Schluß empfohlen, möglichst vor jeder Quecksilberverordnung durch die Jadassohnsche Funktionsprüfung festzustellen, ob der Patient Quecksilber verträgt.

Literatur.

L. Hauck: Die Behandlung der Geschlechtskrankheiten. Verlag: F. C. W. Vogel. Leipzig 1928.

— Die Behandlung mit Quecksilber. Nebenwirkungen des Quecksilbers. S. 54ff.

G. Trautmann: Die Krankheiten der Mundhöhle und der oberen Luftwege bei Dermatosen. Wiesbaden 1911 Kap. 10, Medizinalintoxikationen. S. 343ff.

O. Seifert: Die Nebenwirkungen der modernen Arzneimittel. Würzburger Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der Medizin. Herausgeg. von Joh. Müller und Otto Seifert. Bd. 1, Heft 1, 1900, Bd. 5, Heft 1, 1904.

A. Kußmaul: Untersuchungen über den konstitutionellen Merkurialismus und sein Verhältnis zur konst. Syphilis. Würzburg, Stahel 1861.

F. Krauß: Die Erkrankungen der Mundhöhle. Nothnagels spezielle Pathologie und Therapie. 1897. Bd. 16, Teil 1, Abt. 1; Die merkurielle Stomatitis. S. 144ff.

O. Walkoff: Lehrbuch der konservierenden Zahnheilkunde. Berlin, Hermann Meuser 1922, S. 185.

— Kap. 13: Die plastischen Füllungsmaterialien. A. Amalgame.

A. Kantorowicz: Klinische Zahnheilkunde. Berlin, Hermann Meuser 1924, S. 188.

— Spezieller Teil. Die Entzündung der Mundschleimhaut. Stomatitis mercurialis.

G. Maloff: Über die Resorption des Quecksilbers nach Applikation der weißen Praezipitatsalbe auf der Haut. Deutsche med. Wochenschr. 1928, Nr. 33, S. 1381.

E. Grünbaum: Mitteilung über eine epidemieartig auftretende Stomatitis mit eigenartiger Ursache. Münch. med. Woch. Feldärztliche Beilage 1915. Nr. 22, S. 766.

P. Fleischmann: Zur Frage der Gefährlichkeit kleinster Quecksilbermengen. Deutsche med. Wochenschrift 24. 2. 1928. Nr. 8, S. 394.

S. Straub: Transmineralisation bei Sublimatvergiftung. Dermatologische Wochenschr. 1925, S. 1703.

Freyvogel: Rhodalzid, ein Mittel zur Bekämpfung und Prophylaxe von Stomatitiden. Dermat. Zentralblatt, 21. Jahrg., Nr. 6, S. 82.

Lebenslauf.

Ich, Gertrud Schwed wurde am 21. März 1904 in Gießen a. d. Lahn als Tochter des Dr. chir. dent. Albert Hoddes geboren. Von 1911—1921 besuchte ich die Höhere Mädchenschule in Gießen. Von 1921—1924 ging ich auf die Oberrealschule zu Gießen, wo ich am 18. Februar 1924 das Abitur bestand. Das Sommersemester 1924 studierte ich in Gießen Medizin. Im Wintersemester 1924/25 studierte ich in Frankfurt a. M. Zahnheilkunde. Das Sommersemester 1925 war ich in Heidelberg, woselbst ich am Ende des Semesters das zahnärztliche Physikum bestand. Wintersemester 1925/26 verbrachte ich in München, Sommersemester 1926 in Genf. Das Wintersemester 1926/27 studierte ich wieder in München. Ebenso war ich im Sommer 1927 in München. Im Dezember heiratete ich nach Nürnberg. Im Februar 1928 bestand ich in München das zahnärztliche Staatsexamen. Im Sommer 1928, Winter 1928/29 übernahm ich einige Vertretungen. Das Wintersemester 1929/30 belegte ich in Erlangen. Seither beschäftigte ich mich mit vorliegender Arbeit, die als Inaugural-Dissertation dienen soll.

G. Maloff: Über die Resorption des Quecksilbers nach Applikation der weißen Praezipitatsalbe auf der Haut. Deutsche med. Wochenschr. 1928, Nr. 33, S. 1381.

E. Grünbaum: Mitteilung über eine epidemieartig auftretende Stomatitis mit eigenartiger Ursache. Münch. med. Woch. Feldärztliche Beilage 1915. Nr. 22, S. 766.

P. Fleischmann: Zur Frage der Gefährlichkeit kleinster Quecksilbermengen. Deutsche med. Wochenschrift 24. 2. 1928. Nr. 8, S. 394.

S. Straub: Transmineralisation bei Sublimatvergiftung. Dermatologische Wochenschr. 1925, S. 1703.

Freyvogel: Rhodalzid, ein Mittel zur Bekämpfung und Prophylaxe von Stomatitiden. Dermat. Zentralblatt, 21. Jahrg., Nr. 6, S. 82.

Lebenslauf.

Ich, Gertrud Schwed wurde am 21. März 1904 in Gießen a. d. Lahn als Tochter des Dr. chir. dent. Albert Hoddes geboren. Von 1911—1921 besuchte ich die Höhere Mädchenschule in Gießen. Von 1921—1924 ging ich auf die Oberrealschule zu Gießen, wo ich am 18. Februar 1924 das Abitur bestand. Das Sommersemester 1924 studierte ich in Gießen Medizin. Im Wintersemester 1924/25 studierte ich in Frankfurt a. M. Zahnheilkunde. Das Sommersemester 1925 war ich in Heidelberg, woselbst ich am Ende des Semesters das zahnärztliche Physikum bestand. Wintersemester 1925/26 verbrachte ich in München, Sommersemester 1926 in Genf. Das Wintersemester 1926/27 studierte ich wieder in München. Ebenso war ich im Sommer 1927 in München. Im Dezember heiratete ich nach Nürnberg. Im Februar 1928 bestand ich in München das zahnärztliche Staatsexamen. Im Sommer 1928, Winter 1928/29 übernahm ich einige Vertretungen. Das Wintersemester 1929/30 belegte ich in Erlangen. Seither beschäftigte ich mich mit vorliegender Arbeit, die als Inaugural-Dissertation dienen soll.